COMMITTENTE

Provincia di Pesaro e Urbino

Servizio 11
Suolo - Attività estrattive
Acque pubbliche
Servizi pubblici locali
Tutela e gestione della fauna selvatica

I- 61121 Pesaro, viale Gramsci 7
tel. 0721.3591
fax 0721.31623

PROGETTO

INTERVENTO DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO SUL VERSANTE DELLA FALESIA DEL COLLE SAN BARTOLO IN CORRISPONDENZA DEL CENTRO ABITATO DI FIORENZUOLA DI FOCARA. SETTORE NORDOVEST. COMUNE DI PESARO. 1° STRALCIO

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO	TAVOLA
Piano di Sicurezza e Coordinamento (art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)	Tav. 14

FONTE	FILE	SCALA
	Progetto Esecutivo/Tav.14	
	Data di Elaborazione	
	Giugno 2013	

RUP	Dott. Agr. Vincenzo Tiberi - Provincia di Pesaro e Urbino
Coordinatore per la progettazione	Dott. Ing. FRANCESCO COLUCCI - Provincia di Pesaro e Urbino

Struttura del documento

- **Dati generali**
  - Premessa
  - Relazione sui rischi
  - Dati identificativi del cantiere
  - Soggetti
  - Descrizione dei lavori e dell'opera
  - Vincoli del sito e del contesto
- **Organizzazione del cantiere**
  - Relazione organizzazione cantiere
  - Fasi di organizzazione - allestimento
- **Prescrizioni sulle fasi lavorative**
  - Fasi di lavorazione
  - Fasi di organizzazione - smantellamento
- **Coordinamento lavori**
  - Diagramma di Gantt
  - Misure di coordinamento per uso comune
  - Misure di cooperazione e coordinamento
- **Stima dei costi della sicurezza**
  - Stima dei costi
- **Allegati**
  - Gestione Emergenza
  - Accettazione
  - Segnaletica

Corrispondenze con la legislazione

CONTENUTI MINIMI DEL PSC (ALL. XV D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.)		Nel PSC
	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicata con:	
a.1)	l'indirizzo del cantiere;	Dati generali - Dati identificativi del cantiere
a.2)	la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;	Dati generali - Vincoli del sito e del contesto
a.3)	una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	Dati generali - Descrizione dei lavori o dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicata con l'individuazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.	Dati generali - Soggetti Dati generali - Responsabilità
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.	Dati generali - Relazione sui rischi
	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento:	
d.1)	all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;	Dati generali - Analisi del sito e del contesto
d.2)	all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;	Organizzazione del cantiere - Fasi di organizzazione (allestimento) Prescrizioni sulle fasi lavorative - Fasi di organizzazione (smantellamento)
d.3)	alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4.	Prescrizioni sulle fasi lavorative - Fasi di lavorazione
e)	Le misure di coordinamento relativo all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5	Coordinamento lavori - Misure di cooperazione e coordinamento
f)	Le modalità organizzative della cooperazione e e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.	Coordinamento lavori - Misure di cooperazione e coordinamento
g)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso in cui all'articolo 104 comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi	Organizzazione del cantiere - Relazione organizzazione cantiere
h)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno.	Coordinamento lavori - Diagramma di Gantt Dati generali - Dati identificativi del cantiere
i)	Stima dei costi della sicurezza	Stima dei costi della sicurezza

Premessa

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100 , c. 1, del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- identificazione e descrizione dell'opera
- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
  - relazione sulle prescrizioni organizzative;
  - lay-out di cantiere;
- analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- coordinamento dei lavori, tramite:
  - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
  - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportante le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- stima dei costi della sicurezza;
- organizzazione del servizio di pronto soccorso,antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze
- allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.
Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Relazione sulla valutazione dei rischi

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2. dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, relativamente alla individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del PSC è quello di *individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione* e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, *entro limiti di accettabilità*.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, la cui valutazione, per ovvie ragioni, non è riportata nell'elaborato stesso, sono esclusivamente rischi di progettazione, cioè rischi desunti dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel PSC.
Evidentemente, sono rischi *valutati* inaccettabili.
L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicati nel presente PSC consentono, in alcuni casi, di eliminare del tutto, ma nella generalità dei casi, di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale o di fare danni facilmente reversibili (graffio, piccola ferita, …) ma frequenti o di causare danni anche più elevati molto raramente.

Dati identificativi cantiere

Committente:	Dott. Agr. Vincenzo Tiberi Viale Gramsci, 7 - 61121 PESARO Codice fiscale: 00212000418 Telefono: 0721.3592242 FAX: 0721.31623
Ente rappresentato:	Provincia di Pesaro e Urbino - Servizio 11 Suolo, Attività estrattive, Acque pubbliche, Servizi pubblici locali, Tutela e gestione della fauna selvatica
Direttore dei lavori:	Dott. Ing. Francesco Colucci Viale Gramsci, 7 - 61121 PESARO Telefono: 0721.3592340 FAX: 0721.31623
Descrizione dell'opera:	Intervento di riduzione del rischio idrogeologico sul versante della falesia del colle San Bartolo in corrispondenza del centro abitato di Fiorenzuola di Focara. Settore Nord Ovest. Comune di Pesaro. 1° Stralcio
Indirizzo cantiere:	Fiorenzuola di Focara - Pesaro
Data presunta inizio lavori:	02/09/2013
Durata presunta lavori (gg lavorativi):	120
Ammontare presunto dei lavori:	euro 602.134,27
Numero uomini/giorni:	762

Coordinatori/Responsabili

Coordinatore progettazione:
Dott. Ing. Francesco Colucci
Viale Gramsci, 7 - 61121 PESARO
Codice fiscale: CLCFNC74E11G479S
Telefono: 0721.3592340 FAX: 0721.31623

Coordinatore esecuzione:
Dott. Ing. Francesco Colucci
Viale Gramsci, 7 - 61121 PESARO
Codice fiscale: CLCFNC74E11G479S
Telefono: 0721.3592340 FAX: 0721.31623

Responsabile dei lavori:
Dott. Agr. Vincenzo Tiberi
Viale Gramsci, 7 - 61121 PESARO
Codice fiscale: TBRVCN58C18H958E
Telefono: 0721.3592242 FAX: 0721.31623

Soggetti

L'intervento di consolidamento progettato dalla Provincia di Pesaro e Urbino prevede le seguenti tipologie progettuali:

* ***Briglie in pali di legno su micropali – TIPO A***

Al piede del tratto più acclive della scarpata d'intervento è prevista la realizzazione di n. 2 briglie in legno con lo scopo di drenare il canalone.
Ogni briglia è fondata su una soletta in c.a. di spessore 0.4 m e larghezza 2.55 m che appoggia su una doppia fila di micropali subverticali posti ad interasse di 1.0 m; le caratteristiche dei micropali sono:

diametro di perforazione: $\phi_p \geq 120$ mm;
lunghezza di perforazione: Lp = 1000 cm (Briglia 1); Lp = 1300 cm (Briglia 2)
diametro del tubo: $\phi_t \geq 88.9$ mm;
spessore del tubo: s ≥ 8 mm;
iniezione a gravità o a bassa pressione.

Ogni metro circa sono previsti micropali suborizzontali di ancoraggio di lunghezza 10.0 m.
La briglia di base 2.5 m, altezza circa 1.6 m e larghezza pari rispettivamente a 32.0 m per la Briglia 1 e 32.0 m per la Briglia 2, è realizzata con tronchi scortecciati in larice o castagno di diametro 20÷25 cm. Il riempimento è con materiale reperito in loco per consentire la crescita di vegetazione.

* ***Intervento di protezione del ciglio – TIPO B***

A protezione del ciglio è prevista la realizzazione di una paratia di micropali verticali posti ad interasse di 1.0 m. I micropali sono collegati da un cordolo in c.a. delle dimensioni di 0.4 m di base e 0.5 m di altezza; Le caratteristiche dei micropali sono:

diametro di perforazione: $\phi_p \geq 120$ mm;
lunghezza di perforazione: Lp = 400 cm
diametro del tubo: $\phi_t \geq 88.9$ mm;
spessore del tubo: s ≥ 8 mm;
iniezione a gravità o a bassa pressione.

* ***Intervento di protezione erosiva superficiale della scarpata – TIPO C***

A protezione erosiva superficiale della scarpata è prevista la posa in opera di una biostuoia, georete e una rete a doppia torsione ancorata al terreno con perforazioni armate con barre in acciaio B450C di lunghezza 3.0 m e diametro ϕ= 24 mm variabili. La testa delle barre è filettata per consentire l'avvitamento del golfaro per il fissaggio delle funi in trefoli d'acciaio di diametro ϕ= 12 mm.

E' da evidenziare che sotto il profilo dell'impatto ambientale, gli interventi proposti adottano criteri di ingegneria naturalistica con funzione:

- *idrogeologica:* consolidamento del terreno, copertura del terreno e protezione dalle precipitazioni atmosferiche, protezione del terreno dall'erosione eolica, drenaggio;
- *naturalistica:* miglioramento delle caratteristiche chimico-fisiche del terreno;
- *estetico-paesaggistica:* rimarginazione delle “ferite” del paesaggio, inserimento di opere e costruzioni nel paesaggio.

Analisi del sito e del contesto

Caratteristiche generali del sito

L'area in oggetto si trova nei pressi del centro abitato di Fiorenzuola di Focara, in comune di Pesaro, in corrispondenza dell'unità morfotettonica individuata con il nome di falesia del Colle San Bartolo la quale si sviluppa da Nordovest in corrispondenza di Gabicce Mare fino a Sudest in corrispondenza di Pesaro senza soluzione di continuità, risultando compresa all'interno dei due ambiti territori comunali nonché all'interno di due distinte Autorità di Bacini idrografici rispettivamente del Bacino Interregionale Conca e Marecchia per il tratto da Gabicce Mare fino a comprendere il centro abitato di Fiorenzuola di Focara e l'Autorità di Bacino Regionale delle Marche per il restante tratto oltre Fiorenzuola di Focara fino al porto di Pesaro.
In realtà tale suddivisione risulta impropria in quanto l'area, come generalmente valido per tutta l'estensione della falesia del Colle San Bartolo lato a mare, è piuttosto caratterizzata prevalentemente da ridotti bacini idrografici marini che si gettano direttamente nel mare Adriatico dopo un brevissimo percorso, limitato allo sviluppo della lunghezza della falesia.
Sono infatti più precisamente definibili bacini idrografici "marittimi".
Tutti i bacini "marittimi" della falesia del colle san Bartolo che va da Gabicce Mare a Fiorenzuola di Focara compresa, sono stati inseriti all'interno del più ampio ambito territoriale del bacino idrografico del Conca e Marecchia per motivi esclusivamente di tipo gestionale ed organizzativo, in quanto rispetto ai suddetti corsi fluviali tali bacini "marittimi" non hanno nessuna relazione. Al contrario ognuno di essi ha una caratterizzazione propria ed autonoma.
Nell'ambito del Piano Stralcio di Bacino l'Autorità di Bacino Conca e Marecchia, ha contrassegnato, in corrispondenza dell'abitato di Fiorenzuola di Focara, l'area della costa falesia come zona in dissesto per fenomeni in atto e la fascia perimetrale al ciglio come zona di possibile evoluzione del dissesto (TAV.4 della presente relazione).
L'intera falesia del colle S. Bartolo rientra tra le situazioni maggiormente delicate del territorio provinciale in cui il livello di attenzione è costantemente alto, sia per l'estensione e la complessità dei dissesti sia per la presenza di alcuni centri abitati o nuclei, proprio sul ciglio della falesia che risultano essere a rischio di danno e perdita di cose e persone.
Tutto ciò anche in considerazione del fatto che l'intera zona a rischio possiede un patrimonio ambientale, storico e culturale, la cui perdita, deterioramento o abbandono, porterebbe sicuramente a ridurre il valore della nostra provincia.
Fiorenzuola di Focara rappresenta uno di questi centri abitati, luogo di memoria storica nell'ambito del Colle, abitato fin da tempi lontani da comunità di agricoltori, pescatori e cavatori i quali percorrevano ogni giorno il costone della falesia attraverso piste e sentieri strettissimi e molto ripidi per recarsi alle loro attività lavorative.
E' uno dei quattro castelli (unitamente a Casteldimezzo, Gradara e Granarola) edificati tra il X e il XIII secolo come sistema difensivo.
L'area in oggetto si trova situata nel Comune di Pesaro ed è ubicata nel Quadrante 109 I in scala 1:25.000 del Foglio 109 (TAV. 1 della presente relazione).
Geograficamente è posizionata a circa 180 metri s.l.m. proprio a ridosso del ciglio della falesia, contraddistinta localmente da un evidente e attivo fenomeno di dissesto tale da determinare l'arretramento del ciglio stesso, mettendo così a rischio l'intero centro abitato.

Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche

INQUADRAMENTO GEOLOGICO
La falesia del Colle San Bartolo è localizzata nel Foglio 109 "Pesaro" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 (Servizio Geologico d'Italia) e nella sezione 268 in scala 1:50.000 dell'ISPRA.
In tutta l'area affiorano le formazioni più recenti della successione caratteristica dei bacini messiniani. Dal basso verso l'alto le formazioni geologiche che sono individuate sono:

Formazione di San Donato: si tratta di una unità torbiditica marnoso-arenacea costituita da marne siltose muscovitiche di colore grigio-azzurro, in alternanza con sottili livelli di arenarie felpato-litiche a grana fine e con caratteristiche distali, con grado di cementazione da scarso a medio In genere le unità torbiditiche presentano alla base l'intervallo Tc di Bouma, raramente gli intervalli Ta e Tb. Lo spessore dei livelli arenacei tende a diminuire verso l'alto della formazione, passando da valori attorno al metro alla base a spessori di 4-5 cm al tetto.
Pur essendo difficile identificare il limite fra questa formazione e quella superiore dei Colombacci, a causa della inaccessibilità dei luoghi e della copertura dovuta in parte alla vegetazione ed in parte alla coltre di alterazione, si può ritenere che la Formazione San Donato sia presente nella parte medio-bassa della falesia, per uno spessore massimo "affiorante" di circa 100 metri.
Formazione a Colombacci: riferibile al Messiniano superiore, è costituita da una alternanza di potenti livelli arenacei con base erosiva interstratificati entro facies marnoso/argillose. La sedimentazione è organizzata in cicli locali (fino a 5) caratterizzati dalla presenza di arenaria amalgamata alla base, degradanti verso l'alto ad argille marnose prevalentemente grigiastre. Nella parte alta (a prevalenza argillosa) di ogni ciclo è presente un intervallo a strati calcarei, biancastri, a laminazione piano-parallela (colombacci), non rinvenuti però nel tratto di scarpata interessata dall'intervento di progetto.
La tendenza verso l'alto ad un aumento del rapporto arenaria/marna, consente alla parte sommitale di mantenere con apparente stabilità pendenze molto più elevate rispetto alla parte medio/basale.
Sopra le formazioni mioceniche sono presenti nell'area vari tipi di depositi recenti e relativamente superficiali:
Depositi di spiaggia: affiorano lungo una fascia estremamente ristretta alla base della falesia. Questi sono costituiti prevalentemente da ciottoli di dimensioni pluricentimetriche, spesso appiattiti e arrotondati ma si trovano anche massi metrici provenienti dalle scarpate subito a ridosso della spiaggia.
Depositi limosi e parzialmente sabbiosi: costituiscono le coltri di materiale accumulatosi a seguito della degradazione meteorica della Formazione a Colombacci, affiorante nella porzione sommitale della costa falesia. Hanno spessori variabili da alcune decine di centimetri ad alcuni metri. Esse sono estesamente diffuse in tutta l'area e obliterano efficacemente la formazione sottostante anche quando il loro spessore è limitato. Nella carta geologica allegata (TAV. 3 della presente relazione) sono stati cartografati solo dove il loro spessore è significativo, fenomeno che si verifica prevalentemente nella parte mediobasale della falesia, dove la morfologia è più dolce. Lungo le scarpate invece, sebbene ampi tratti risultino coperti da vegetazione, lo spessore è da considerarsi limitato a causa della forte pendenza, che ne impedisce l'accumulo. Una lente di tale materiale, che si conferma essere di spessore limitato è stata intercettata attraverso le prove penetrometriche eseguite nel versante, alla quota di circa 118 m dal piano campagna (si veda il risultato della prova dinamica leggera D.P.M. 3 all'allegato F della Tav 2a), che si riscontra, localmente, con una profondità massima di 1,8 m. Al contrario esse assumono spessori molto maggiori e estensione molto più continua, verso la base della falesia, venendo ad essere facilmente osservabili sia per le forme caratteristiche individuabili attraverso la osservazione diretta, ma anche attraverso l'analisi stereoscopica delle foto aeree, e sono distinguibili in accumuli di frana o frane quiescenti e frane attive. I primi non sono lontani da una situazione di equilibrio in quanto periodi sufficientemente lunghi di stabilità hanno consentito la formazione di una fitta copertura vegetazionale. Rimangono tuttavia interessati da movimenti lenti, prevalentemente attraverso soliflusso, quanto il terreno, caratterizzato da abbondante matrice argilloso-limosa viene imbibito. Nascoste dalla vegetazione sono presenti numerose fessure di trazione. Tali materiali, con l'azione del mare di ulteriore imbibizione ed asporto con l'energia del moto ondoso, ne mantiene attiva la ricerca di equilibrio, provocandone una costante riattivazione dei processi.
Sono state cartografate come frane attive quelle coinvolte in movimenti recenti che si possono intuire in quanto anche l'intera coltre vegetale è stata mobilizzata portando alla luce affioramenti di roccia spesso estremamente alterata e fratturata.
Depositi di origine antropica e riporto presente al ciglio: costituiscono le coltri di materiale accumulato e/o riportato artificialmente a seguito di interventi antropici, di natura sabbiosa, con tracce di materiale organico e blocchi lapidei. Sono di

spessore variabile da uno a due metri. Assumono spessori variabili da alcune decine di centimetri ad alcuni metri e la loro presenza è esclusivamente circoscritta alle zone al ciglio dove si è nel tempo intervenuti con la costruzione delle mura e recentemente con la ristrutturazione e la sistemazione dell'area limitrofa.

GEOMORFOLOGIA

Dal punto di vista geomorfologico il Colle San Bartolo è una falesia costiera attiva, separata dal mare da un esiguo lembo di spiaggia. Morfologicamente il fianco costiero della falesia nel tratto di interesse ha uno sviluppo massimo di circa 180 m ed è suddivisibile in tre settori:

- un settore superiore della altezza di circa 70 metri fra le quote 180 m s.l.m. e 110 m. s.l.m. caratterizzato da elevate pendenze (circa 65°) con substrato affiorante o subaffiorante e per lo più privo di vegetazione, con giacitura degli strati a reggipoggio, in alternanza di banconi arenacei e strati marnosi;
- un settore intermedio dell'altezza di circa 70 metri fra le quote 110 a 40 m s.l.m. con una pendenza di circa 37° costituito pre valentemente da depositi di copertura, in cui hanno attecchito qualche essenze arborea, ma soprattutto spesi di tipo arbustivo;
- un settore inferiore della altezza di circa 30 metri fra le quote 40 m. s.l.m e 8~10 m s.l.m. con una pendenza di circa 20° laddove la coltre assume presumibilmente gli spessori maggiori e si trova una fitta copertura vegetativa e solchi di erosione concentrata in rivoli, ma con distribuzione caotica e disordinata oltre che variabile nel tempo.
- Al piede del versante gli ultimi otto~dieci metri circa sul livello del mare è presente una scarpata, continuamente ringiovanita a causa della azione erosiva del mare.

A circa 14 metri dalla linea di costa sono presenti delle scogliere, eseguite a diverse riprese nel corso degli anni, che però non sono sufficienti a contrastare l'azione erosiva delle onde in regime di tempesta, le quali pertanto si scontrano direttamente alla base del piede della falesia, espletando la loro azione erosiva contro il piede della falesia.

L'intera parete della falesia è caratterizzata dalle seguenti tipologie di processi:

Erosione areale diffusa: si verifica principalmente nei tratti di pendio a pendenza maggiore dove manca una copertura vegetale sufficientemente sviluppata. La principale causa di questo fenomeno di erosione è da imputare al grado elevato di fatturazione in cui si trova la roccia affiorante. Le acque meteoriche che si infiltrano creano pressioni neutre che tendono ad allentare i blocchi che in seguito si distaccano e scendono lungo il pendio fino ad accumularsi dove le pendenze sono minori. Il processo è accelerato dalla sinergia con l'erosione eolica ad opera dei forti venti provenienti da nord, rispetto ai quali la scarpata mostra un'esposizione molto favorevole.

Erosione lineare: si verifica con la formazione di piccoli fossi subparalleli alla linea di massimo pendio. In alcuni casi dove il fenomeno è molto spinto i fianchi della coltre su cui essi si insinuano, diventano progressivamente più acclivi, tali da contribuire alla instabilità degli stessi, causandone la riattivazione dei processi gravitativi. In corrispondenza del sito, non si evidenziano tratti soggetti ad erosione lineare, in primo luogo per la presenza di vegetazione che, con la copertura che ne determina oblitera i solchi di incisione formatisi al congiungimento dei vari ruscellamenti a carattere diffuso. Inoltre la mobilità delle coltri di accumulo ringiovanisce continuane la morfologia.

Movimenti lenti della copertura:nella parte di versante ricoperta da accumuli detritici sufficientemente spessi, normalmente riconducibili ad antichi accumuli di frana quiescenti, eterogenei e scarsamente consolidati, si verificano fenomeni di soliflusso e/o soil creep che danno origine a forme ondulate irregolari e contropendenze nelle quali si verificano ristagno delle acque meteoriche ed infiltrazione delle acque con conseguente alterazione delle caratteristiche geomeccaniche dei materiali e richiamando fenomeni di instabilità superficiale delle coltri.

Erosione costiera: il litorale mostra una pronunciata azione erosiva. Gli effetti principali dell'erosione si verificano lungo la costa con l'asportazione continua degli accumuli di frana e di detrito che raggiungono il piede della falesia. Questo fenomeno impedisce la naturale evoluzione del versante verso un profilo di equilibrio caratterizzato da morfologie più blande e favorisce invece l'arretramento

del versante costiero ed il ringiovanimento del profilo.

IDROLOGIA
Dal punto di vista idrologico, l'area si presenta caratterizzata da tanti piccoli bacini idrografici, ciascuno formato dal crinale in corrispondenza del ciglio della falesia e sviluppo massimo della lunghezza di circa 200 metri con collegamento diretto al mare adriatico. Ogni bacino è delimitato lateralmente dai singoli crinali trasversali alla linea costiera che ne condizionano l'estensione laterale, in funzione della complessa situazione controllata dall'assetto tettonico, dalla giacitura e litologia degli strati e dalla erosione areale.
All'interno di ogni minibacino idrografico la circolazione delle acque meteoriche è per lo più diffusa e solo localmente si concentra in corrispondenza di rivoli, comunque di carattere torrentizio. Anche la disposizione dei rivoli stessi muta nel tempo a seconda dei movimenti della coltre superficiale
In corrispondenza del sito di intervento, la circolazione delle acque meteoriche si mantiene per lo più diffusa fino al raggiungimento della linea di costa. Si tratta di numerosi piccoli fossi notevolmente scoscesi che percorrono la ripida parete della falesia , raccogliendo le acque superficiali e provocando una continua azione di erosione e dilavamento delle unità litologiche sia marnose che arenacee della formazione, nonché provocando la imbibizione delle coltri laddove si formano e con l'effetto di innescarne la instabilità.
Dal punto di vista idrogeologico, non sono individuabili vere e proprie falde freatiche di estensione cospicua; si tratta invece di falde locali in prevalenza contenute negli accumuli detriti o legate alle zone di faglia. Le emergenze idriche sono temporanee, direttamente legate agli eventi meteoreologici.
In nessuno dei sondaggi eseguiti nell'area sia in corrispondenza del ciglio che quelli eseguiti lungo il versante, è stata rinvenuta la presenza di falda.

Analisi delle opere confinanti

NORD:
Confini: Proprietà privata, falesia Colle San Bartolo
Rischi prevedibili: Caduta dall'alto
SUD:
Confini: Mura del Castello di Fiorenzuola
Rischi prevedibili: Non prevedibili
EST:
Confini: Falesia Colle San Bartolo
Rischi prevedibili: Caduta dall'alto
OVEST:
Confini: Strada Comunale
Rischi prevedibili: Interferenza con viabilità pubblica

Opere aeree presenti

Linee elettriche di alta tensione: Non presente
Linee elettriche di bassa tensione: Non presente
Linee elettriche di media tensione: Non presente
Linee telefoniche: Non presente

Opere di sottosuolo presenti

Linee elettriche: Linea elettrica illuminazione pubblica
Linee telefoniche: Non presente
Rete d'acqua: Non presente
Rete gas: Non presente
Rete fognaria: Non presente

Rischi trasferibili all'esterno

Rischio: Caduta materiali dall'alto
Provenienza: Lavorazioni sul ciglio e sul versante della falesia
Precauzioni: Adottare gli opportuni DPI; la quota delle lavorazioni è tale da non presentare pericolo per eventuali presenze a valle dell'intervento.

Rischio: Polveri

Provenienza: Perforazioni per micropali
Precauzioni: Indossare gli opportuni DPI.

Rischio: Rumore
Provenienza: Perforazioni per micropali
Precauzioni: Indossare gli opportuni DPI. Le operazioni di perforazione andranno eseguite durante i seguenti orari 8-12, 15-18.

Rischio: Vibrazioni
Provenienza: Perforazioni per micropali
Precauzioni: Indossare gli opportuni DPI. Le operazioni di perforazione andranno eseguite durante i seguenti orari 8-12, 15-18.

Rischio: Seppellimento, sprofondamento
Provenienza: Lavorazioni sul ciglio e sul versante della falesia
Precauzioni: Adottare gli opportuni DPI; il raggiungimento dell'area individuata per la realizzazione dei micropali sul versante andrà effettuata indossando le specifiche imbracature che andranno ancorate alla rete di protezione superficiale delle scarpate o a apposite funi.

Rischi trasferibili dall'esterno

Rischio: Investimento
Provenienza: Viabilità comunale
Precauzioni: L'area di cantiere non dovrà interferire con la viabilità comunale. La presenza del cantiere andrà opportunamente segnalata e dovranno essere imposti limiti di velocità per la viabilità.

Dovranno essere realizzate preliminarmente agli interventi previsti lungo il versante della falesia, quelli di protezione della scarpatae al fine di poter operare lungo il versante stesso della Falesia in condizioni di sicurezza rispetto al possibile distacco di materiali.

RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE

BARACCAMENTI - BARACCHE DI CANTIERE

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona.
A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).

Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti.

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:
- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi;
- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consunzione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).
Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.
In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

IMPIANTI - IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Impianto elettrico di cantiere
Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall’Ente erogatore.
A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri dal contatore), il cui distacco toglie tensione a tutto l’impianto.
Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con summontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell’impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale ritardato (Id<0.3-0.5A).
Completeranno l’impianto gli eventuali quadri secondari e i quadretti di piano.
Tutti i quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ed avere grado di protezione minimo IP43 (IP44 secondo la Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492).

La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione; EN 60439-4, la natura e il valore nominale della corrente;
le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.
Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza, se il quadro non è chiudibile a chiave può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.
Le linee devono essere costituite:
- per posa mobile, da cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogrù);
- nella posa fissa, da cavi sia flessibili che rigidi i quali devono essere interrati ad una profondità non inferiore a 0,50 metri e protette superiormente con laterizi.

Le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da Id=0,03°.
Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.
Protezione contro i contatti indiretti
La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:
- mediante sorgente di energia SELV e PELV (tensione nominale 50V c.a. e 120V c.c.);

mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo* (Per i cantieri la tensione limite di contatto (UL) è limitata a 25V c.a. e 60V c.c.. Pertanto in un cantiere caratterizzato da un impianto TT - senza propria cabina di trasformazione - la protezione dai contatti indiretti sarà realizzata con una resistenza dell'impianto di terra di valore massimo pari a Rt=25/I, dove I è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 secondi del dispositivo di protezione.)
- mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- per mezzo di luoghi non conduttori;
- per separazione elettrica.

Gli impianti elettrici installati nei locali servizi del cantiere (baracche per uffici, bagni, spogliatoi, …) possono essere di tipo ordinario (norma CEI 64-8).

MACCHINE DI CANTIERE - MACCHINE VARIE DI CANTIERE

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche.
La posizione indicata risulta essere comoda per i rifornimenti degli inerti, del cemento, per i rifornimenti delle barre metalliche e per l'operatività della gru.
Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.
Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghi m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.
Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno.
I primi ferri devono essere sollevati da terra.
In particolare si avrà cura che:
- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moro siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- sia presente ed integra la griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa (impastatrici);
- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offesi dalla lama (piegaferri/tagliaferri);
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali (piegaferri/tagliaferri);
- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (norma -CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W);
- la zona d'azione dei raggi raschianti di caricamento sia delimitata opportunamente.

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).

Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI - ARGANO A CAVALLETTO

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione dell'apparecchio di sollevamento dei carichi ritenute idonee sotto i profili della produzione e della sicurezza.
Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento, dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.
Prima dell'installazione si dovrà provvedere ad una più accurata verifica della resistenza del piano d'appoggio dell'argano.
L'apparecchio da adottare dovrà risultare appropriato, per quanto riguarda la sicurezza, alla forma e al volume dei carichi da movimentare e alle caratteristiche climatiche del luogo, soprattutto per quanto riguarda l'azione del vento.
Prima dell'installazione si dovrà ulteriormente valutare che durante il montaggio e l'uso, considerando l'ingombro dei materiali da movimentare, si rispetti la distanza minima di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
Porre particolare attenzione nel predisporre i dispositivi idonei e conformi alla indicazioni del costruttore per evitare il ribaltamento dell'apparecchio durante il suo utilizzo.
L'installazione dell'argano a cavalletto va completata provvedendo alle protezioni contro la caduta dall'alto.
In particolare, per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco al piano del montacarichi, purché in corrispondenza di esso, sia applicato, sul lato interno, un fermapiede alto non meno di 30 centimetri. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura o dell'opera. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno 20 centimetri, da servire per appoggio e riparo del lavoratore.
Quando non è possibile interdire ai lavoratori e a terzi l'area sottostante l'apparecchio di sollevamento, si dovrà fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre.
Per il sollevamento e il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre.
In posizione ben visibile da parte del gruista e degli imbracatori devono essere esposti i seguenti cartelli:
- gesti per dirigere la movimentazione dei carichi, conformi al Titolo V del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., allegato XXXII;
- la portate dell'apparecchio di sollevamento;
- norme di sicurezza per gli imbracatori e per i manovratori.

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

MACCHINE DI CANTIERE - CENTRALE DI POMPAGGIO OLEODINAMICA

Assicurarsi che la superficie di appoggio della centralina sia perfettamente piana e stabile

RECINZIONE - RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE, ...

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.
Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate (arancione) e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno (tavole accostate, i in pannelli di lamiera.
Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.
Per quanto concerne il dimensionamento (estensione) e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.
In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.
Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.
In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite

trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.
Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.
Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.
Se il cantiere o i suoi depositi determina (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.
Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

SERVIZI CANTIERE - BAGNI CHIMICI

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .
Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:
- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

GESTIONE EMERGENZE

GESTIONE EMERGENZA

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.
Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).
Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.
Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.
È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.
Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:
- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:
1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo. I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotterrano per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto		X	
Altri cantieri temporanei o mobili			X

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Cantieri temporanei o mobili	Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C
Lavori in sotterraneo	X		
Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A		X	
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A			X

NUMERI UTILI

Numeri utili
(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
ISPESL territorialmente competente	
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	
INAIL territorialmente competente	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Coordinatore per l'esecuzione	
Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)	

Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)

CASSETTA DI MEDICAZIONE

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.
Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.
L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini , a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI CANTIERE

PER L'ALLESTIMENTO

BARACCHE DI CANTIERE

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

SCARICO AUTOCARRI E BILICI

MACCHINE VARIE DI CANTIERE

ARGANO A CAVALLETTO

CENTRALE DI POMPAGGIO OLEODINAMICA

REALIZZAZIONE LINEA DI ANCORAGGIO PER IMBRACATURA

RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE, ...

BAGNI CHIMICI

Nome

baracche di cantiere
Categoria: Baraccamenti

Descrizione allestimento

Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/ponti su ruote
Servizio/scale a mano
Servizio/scale doppie

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/montaggio baracche di cantiere

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
investimento	improbabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta

Misure preventive e protettive:
Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti.
Intorno alle zone oggetto dell'intervento predisporre e collocare adeguatamente appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti.
Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi deve essere vietato.
Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.
Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.
Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.
I percorsi interni di cantiere devono avere pendenze trasversali non eccessive.
Gli autocarri in manovra devono essere assistiti da terra.

Fase interferente

Macchine di cantiere - macchine varie di cantiere (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	grave
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Movimentazione dei carichi - scarico autocarri e bilici (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
urti, colpi, impatti	possibile	modesta
investimento	improbabile	gravissima
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima
rumore	probabile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima
contatti con macchinari	possibile	grave
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Servizi cantiere - bagni chimici (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave
investimento	improbabile	grave
urti, colpi, impatti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

impianto elettrico di cantiere
Categoria: Impianti

Descrizione allestimento

Realizzazione di impianto elettrico di cantiere, con posa cavi aerei e interrati, e relativo impianto di terra.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Utensili elettrici/trapano elettrico
Utensili elettrici/utensili elettrici portatili
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/ponti su ruote
Servizio/scale a mano
Servizio/scale doppie

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/impianto elettrico di cantiere

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	possibile	grave
elettrocuzione	possibile	grave
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima
investimento	improbabile	gravissima

Misure preventive e protettive:
Nei lavori a quota superiore a due metri usare trabattelli a norma.
Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri.
Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.
Il lavoro deve essere eseguito “fuori tensione”.
Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).
Gli impianti elettrici preesistenti devono essere identificati e chiaramente segnalati.
La zona interessata all'operazione deve essere adeguatamente segnalata delimitata e sorvegliata da un preposto.
Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.
Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.
Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.
Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale.

Fase interferente

Movimentazione dei carichi - argano a cavalletto (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
urti, colpi, impatti	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente Recinzione - recinzione con elementi in ferro, rete, ... (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
esplosione	improbabile	grave
inalazione gas	possibile	modesta
inalazioni polveri	probabile	lieve
incendio	improbabile	grave
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	grave
rumore	possibile	modesta
schiacciamento	improbabile	grave
urti, colpi, impatti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Adempimenti Gli impianti elettrici, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere eseguiti da ditta abilitata che a fine lavori effettuerà il collaudo e rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della legge n. 46/90, che equivale a omologazione dell'impianto (DPR n. 462/2001).
Per accertare lo stato di efficienza dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere effettuate, con periodicità biennale, verifiche periodiche da parte dell'ARPAM o dalla Azienda USL competente territorialmente.

Valutazione rumore Trapano elettrico 81,2 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

scarico autocarri e bilici
Categoria: Movimentazione dei carichi

Descrizione allestimento

preparazione del piano di scarico e stoccaggio del materiale trasportato con rullo compattatore

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave
investimento	improbabile	gravissima
rumore	probabile	modesta
urti, colpi, impatti	possibile	modesta

Misure preventive e protettive:
Porre i cartelli indicanti i carichi sospesi.
Verificare la funzionalità degli avvisatori acustici, del segnalatore di retromarcia e del girofaro.
Allontanare le persone dal raggio di azione delle macchine.
Evitate eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette.
Il personale deve essere opportunamente turnato durante operazioni con eccessiva rumorosità per uso simultaneo di mezzi.
Gli addetti al sollevamento si devono assicurare dell'assenza di ostacoli fissi con i quali vi possono essere urti durante le fasi di scarico.

Fase interferente

Baraccamenti - baracche di cantiere (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	grave
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Macchine di cantiere - macchine varie di cantiere (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	grave
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Servizi cantiere - bagni chimici (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave

incendio	improbabile	grave
investimento	improbabile	grave
urti, colpi, impatti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Adempimenti

RULLO COMPATTATORE
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome

macchine varie di cantiere
Categoria: Macchine di cantiere

Descrizione allestimento

Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/installazione macchine varie di cantiere

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
elettrocuzione	possibile	modesta
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
investimento	improbabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta
rumore	possibile	modesta

Misure preventive e protettive:
L'area nel raggio d'azione della gru deve essere priva di ostacoli.
Deve essere presente un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro dell'addetto alla centrale di betonaggio.
Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti.
Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi deve essere vietato.
Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).
Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.
I collegamenti elettrici devono essere eseguiti “fuori tensione”, ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.
La macchina deve essere collegata ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra (contro i contatti indiretti).
Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.
Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.
Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.
L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.
Le macchine più rumorose devono essere installate quanto più distante possibile lontano dai posti di lavoro (rumore).

Fase interferente

Baraccamenti - baracche di cantiere (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	grave

caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente Movimentazione dei carichi - scarico autocarri e bilici (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
urti, colpi, impatti	possibile	modesta
investimento	improbabile	gravissima
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima
rumore	probabile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima
contatti con macchinari	possibile	grave
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente Servizi cantiere - bagni chimici (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave
investimento	improbabile	grave
urti, colpi, impatti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 db(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

argano a cavalletto
Categoria: Movimentazione dei carichi

Descrizione allestimento

Montaggio di argano a cavalletto.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/installazione di argano a cavalletto

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	possibile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
elettrocuzione	possibile	modesta
investimento	improbabile	grave
urti, colpi, impatti	possibile	modesta

Misure preventive e protettive:
Predisporre i dispositivi idonei e conformi alla indicazioni del costruttore per evitare il ribaltamento dell'apparecchio durante il suo utilizzo.
L'installazione dell'argano a cavalletto deve essere completata provvedendo alle protezioni contro la caduta dall'alto.
L'area di base dell'argano deve essere delimitata e la presenza del mezzo deve essere segnalata in conformità alle norme.
L'area di montaggio deve essere delimitata con nastro di segnalazione o transenne metalliche o con dispositivi analoghi.
Il quadro dell'argano deve essere collegato all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di sicurezza dei cavi e le protezioni, nonché il relativo collegamento all'impianto di terra.
Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale.

Fase interferente

Impianti - impianto elettrico di cantiere (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	gravissima
ribaltamento	improbabile	gravissima
rumore	molto probabile	grave
inalazioni polveri	probabile	modesta
schizzi	possibile	lieve
allergeni	improbabile	lieve
elettrocuzione	possibile	grave
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Recinzione - recinzione con elementi in ferro, rete, ... (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
esplosione	improbabile	grave
inalazione gas	possibile	modesta
inalazioni polveri	probabile	lieve
incendio	improbabile	grave
investimento	improbabile	grave

ribaltamento	improbabile	grave
rumore	possibile	modesta
schiacciamento	improbabile	grave
urti, colpi, impatti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Adempimenti

Gli apparecchi di sollevamento da cantiere (gru a torre, argano a cavalletto, argano a bandiere, gru su autocarro, autogrù) in uso prima del 21 settembre 1996 sono assoggettati alle seguenti disposizioni:
- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati all'uso ed usati in modo rispondente alle loro caratteristiche;
- nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico;
- sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata massima ammissibile;
- le modalità d'impiego ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati medianti avvisi chiaramente leggibili;
- devono avere le richieste protezioni degli organi di trasmissione ed ingranaggi;
- i mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg ed azionati a motore devono essere stati omologati dall'ISPESL e verificati annualmente dall'Azienda USL;
- l'installazione deve avvenire in conformità alle istruzioni del fabbricante;
- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere oggetto di idonea manutenzione;
- l'uso deve essere riservato a lavoratori specificatamente incaricati, previo addestramento adeguato e specifico;
- il datore di lavoro, sulla base della normativa vigente, provvede affinché le funi e le catene, le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg siano sottoposti a verifica di prima installazione o di successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali.

L'uso e la manutenzione degli apparecchi di sollevamento da cantiere in uso a partire dal 21 settembre 1996 devono avvenire in conformità alle istruzioni fornite dal fabbricante.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

centrale di pompaggio oleodinamica
Categoria: Macchine di cantiere

Descrizione allestimento

posizionamento ed installazione di centrale di pompaggio oleodinamica

Attrezzature

Macchine a motore/pompa - centralina oleodinamica

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
incendio	improbabile	grave

Misure preventive e protettive:
L'apparecchiatura idraulica deve essere posizionata lontano da fiamme e dalle fonti di calore.

Fase interferente

Opere provvisionali - realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	possibile	grave
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta
incendio	improbabile	modesta
investimento	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Scavi e rinterri - scavi di sbancamento a macchina

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave
caduta entro gli scavi	probabile	modesta
contatti con macchinari	possibile	grave
crollo di manufatti limitrofi	improbabile	gravissima
inalazioni polveri	possibile	modesta
investimento	possibile	gravissima
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta
rumore	possibile	modesta
schiacciamento	probabile	gravissima

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Adempimenti

pompe
Effettuare idonea manutenzione e il controllo prima dell'entrata in servizio al fine di eliminare difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Affidare la manutenzione delle apparecchiature idrauliche solamente a un tecnico specializzato.

NON TENTARE di scollegare linee pressurizzate.
Lo scollegamento di linee oleodinamiche pressurizzate può causare gravi infortuni dovuti all'emissione violenta di olio ad elevata velocità

Serrare i raccordi dei tubi flessibili in conformità ai valori di coppia consigliati dal costruttore

È indispensabile ventilare il serbatoio della pompa mediante la vite o il tappo di sfiato.
L'inosservanza di tale operazione può causare cavitazione, danni alla pompa e

rotture

Evitare di arrecare danni al tubo idraulico flessibile. Evitare di piegare o arricciare il tubo flessibile durante l'uso, poiché gli strozzamenti possono provocare gravi contropressioni. Le piegature e gli strozzamenti acuti possono danneggiare internamente il tubo flessibile e
provocarne quindi un guasto prematuro.

Non lasciar cadere oggetti pesanti sul tubo flessibile, dato che l'impatto potrebbe danneggiarne i fili di cui è composto. La messa sotto pressione di un tubo flessibile danneggiato può causarne la rottura.

IMPORTANTE: Non sollevare apparecchiature idrauliche mediante il tubo flessibile o i giunti orientabili. Servirsi della maniglia per trasporto o di un altro mezzo di trasporto sicuro.
PRECAUZIONE: Tenere l'apparecchiatura idraulica lontano da fiamme e sorgenti di calore. Il calore eccessivo ammorbidisce guarniture e guarnizioni, provocando perdite di liquido. Il calore indebolisce altresì il materiale di cui è composto il tubo flessibile. Per garantire le migliori prestazioni, non esporre l'apparecchiatura a temperature superiori a 65℃ (150℉). Proteggere i tubi flessibili e i cilindri da
gocce di saldante.

Non maneggiare i tubi flessibili sotto pressione. Eventuali fuoriuscite d'olio sotto pressione possono penetrare sotto la cute e provocare gravi lesioni. Se l'olio penetra sotto la pelle, rivolgersi immediatamente a un medico.

Valutazione rumore Generico 83,3 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: pericolo generico
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo incendio
Posizione: Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti.
Nei depositi carburanti.
Nei locali con accumulatori elettrici.

Nome: sostanze nocive
Posizione: Nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze corrosive o irritanti (per es. ammoniaca, trementina ecc.).

Nome

realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura
Categoria: Opere provvisionali

Attrezzature

Macchine per il sollevamento di persone/autocestello
Macchine per il sollevamento di persone/piattaforma a sviluppo telescopico
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/ponti su ruote
Sicurezza/realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	possibile	grave
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	modesta
incendio	improbabile	modesta
investimento	improbabile	grave

Misure preventive e protettive:
Svolgere azioni di controllo per la verifica dell'efficacia degli sbarramenti e/o delle delimitazioni e della segnaletica di pericolo installate.
Nel caso siano presenti lavoratori non addetti alle lavorazioni specifiche applicare le misure di coordinamento e di controllo da eseguire a cura delle differenti organizzazioni lavorative.
Gli addetti alle lavorazioni devono essere stati informati e formati sui rischi derivanti dalle specifiche attività lavorative e l'impresa esecutrice deve consegnare copia conforme dell'attestato di partecipazione a corsi di formazione e/o altro documento sostitutivo, per esempio dichiarazione del Datore di Lavoro.
Deve essere presente il responsabile dei lavori e/o il preposto incaricato.
Se sono presenti lavoratori non addetti alle lavorazioni in oggetto, devono esistere specifiche misure di coordinamento e di controllo allo scopo predisposte. Si rammenta che in dette misure di coordinamento e controllo devono essere previste anche le misure a carico di tutte le organizzazioni, che a vario titolo, sono presenti nelle aree di lavoro.
Installare gli sbarramenti e/o le delimitazioni necessarie.
Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.
Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.
Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.
I lavoratori devono avere a disposizione idonei presidi antincendio.
In cantiere deve essere presente la scheda dati di sicurezza del carburante utilizzato per azionare i mezzi d'opera e le attrezzature di lavoro.
Nel caso di un intervento che coinvolge una strada pubblica posizionare la segnaletica informativa per l'utenza stradale conforme al Codice della Strada e alle indicazioni progettuali.

Fase interferente

Macchine di cantiere - centrale di pompaggio oleodinamica (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
incendio	improbabile	grave
inalzione fumi	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Scavi e rinterri - scavi di sbancamento a macchina

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave
caduta entro gli scavi	probabile	modesta
contatti con macchinari	possibile	grave
crollo di manufatti limitrofi	improbabile	gravissima
inalazioni polveri	possibile	modesta
investimento	possibile	gravissima
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta
rumore	possibile	modesta
schiacciamento	probabile	gravissima

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Valutazione rumore

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome

recinzione con elementi in ferro, rete, ...
Categoria: Recinzione

Descrizione allestimento

Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata e/o rete plastica colorata.

Attrezzature

Macchine per demolizione/martello demolitore
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine produzione di energia/compressore d'aria
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/recinzione con elementi in ferro, rete, ...

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
incendio	improbabile	grave
investimento	improbabile	grave
urti, colpi, impatti	possibile	modesta

Misure preventive e protettive:
Il carburante necessario per il funzionamento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori conformi.
Intorno alle zone oggetto dell'intervento predisporre e collocare adeguatamente appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti.

Fase interferente

Impianti - impianto elettrico di cantiere (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	gravissima
ribaltamento	improbabile	gravissima
rumore	molto probabile	grave
inalazioni polveri	probabile	modesta
schizzi	possibile	lieve
allergeni	improbabile	lieve
elettrocuzione	possibile	grave
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Movimentazione dei carichi - argano a cavalletto (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
urti, colpi, impatti	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 83,3 dB(A)
Generico 101,4 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: pericolo incendio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

bagni chimici
Categoria: Servizi cantiere

Descrizione allestimento

Montaggio di bagno chimico in cantiere.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/scale a mano

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave

Misure preventive e protettive:
Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.
Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.
Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.

Fase interferente

Baraccamenti - baracche di cantiere (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	grave
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Macchine di cantiere - macchine varie di cantiere (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	grave
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Movimentazione dei carichi - scarico autocarri e bilici (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
urti, colpi, impatti	possibile	modesta
investimento	improbabile	gravissima
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima
rumore	probabile	modesta

cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima
contatti con macchinari	possibile	grave
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

SCHEDE FASI LAVORATIVE

INDICE DELLE FASI

SCAVI DI SBANCAMENTO A MACCHINA

POSA IN OPERA DI BIOSTUOIE

CONSOLIDAMENTO VERSANTI MEDIANTE CHIODATURA DI TERRENI E ROCCE E RETE DOPPIA TORSIONE

CONSOLIDAMENTI TERRENI - MICROPALI (TIPO RADICE)

FONDAZIONI IN CLS ARMATO

CONSOLIDAMENTO VERSANTI CON MURI CELLULARI (CRIB-WALL) CON ELEMENTI IN LEGNO

RIMOZIONE DI OPERE IN FERRO (RINGHIERE, ECC)

MONTAGGIO RECINZIONI

RINTERRO A MACCHINA

FASI DI ORGANIZZAZIONE - SMANTELLAMENTO

Nome

scavi di sbancamento a macchina
Categoria: Scavi e rinterri

Descrizione

Scavi di sbancamento eseguiti a macchina.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro

Opere provvisionali

Sicurezza/sbatacchiatura scavi in legname

Altri

Movimenti di terra/scavi di sbancamento

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave
caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta
caduta entro gli scavi	probabile	modesta
crollo di manufatti limitrofi	improbabile	gravissima
investimento	possibile	gravissima
schiacciamento	probabile	gravissima
seppellimento	possibile	gravissima

Misure preventive e protettive:
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.
Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito si provvede all'armatura delle pareti dello scavo.
Vietare il deposito degli utensili e delle benne di scavo in prossimità degli scavi.
Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
L'eventuale armatura del terreno deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo.
Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.
Le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti devono essere adottate.
La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico.
Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.
Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della

carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.
Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi e se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.
Se la natura del terreno lo richiede o a causa di pioggia, infiltrazioni, gelo o disgelo, armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno.

Fase interferente Macchine di cantiere - centrale di pompaggio oleodinamica (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
incendio	improbabile	grave
inalzione fumi	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente Opere provvisionali - realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura (Allestimento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	possibile	grave
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta
incendio	improbabile	modesta
investimento	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Adempimenti Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Valutazione rumore
Generico 82,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento
Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto	Nome: vietato avvicinarsi agli scavi Posizione: Nei pressi degli scavi.
	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.
Prescrizione	Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi degli scavi.
	Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi degli scavi.
	Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome

posa in opera di biostuoie
Categoria: Consolidamento terreni e versanti

Descrizione

Posa in opera di biostuoie.
Attività contemplate:
1. regolarizzazione del piano di posa in modo da eliminare solchi e materiale sciolto in precario equilibrio;
2. movimentazione "rotoli" biostuoia
3. stesura "rotoli" biostuoia (mediante srotolamento dall'alto verso il basso lungo le linee di massima pendenza);
4. fissaggio mediante graffe metalliche, tondini metallici ad aderenza migliorata Ø = 6 mm oppure semplici pioli di legno

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore cingolato
Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Consolidamento terreni e versanti/posa in opera di biostuoie

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	possibile	grave
investimento	improbabile	gravissima

Misure preventive e protettive:
Definire preventivamente i punti di ancoraggio per i lavori con funi.
Stabilire preventivamente le modalità di accesso (dal basso o dall'alto) ai luoghi di lavoro in elevato.
Gli scavi devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un "preposto" secondo la procedura prevista.
Gli operatori in quota devono indossare idonea imbracatura anticaduta (norma EN 361), collegata da una di servizio e da una fune di sicurezza (norma EN 1891) a punti separati di ancoraggio sicuri (norma EN 795).
Durante il ricevimento del carico in quota gli operatori devono stazionare a distanza di sicurezza dagli elementi movimentati.
Gli utensili adoperati in quota devono essere portati dagli operai in apposite guaine.
Vietare di stazionare in direzione della stesura dei rotoli.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
Vietare lo stazionamento e il transito di persone non addette ai lavori.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi meccanici e regolamentarne il traffico.
Non ci devono essere ostacoli alla libera movimentazione dei mezzi e dei successivi carichi; mantenere almeno una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.

Adempimenti

ESCAVATORE CINGOLATO
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome

consolidamento versanti mediante chiodatura di terreni e rocce e rete doppia torsione
Categoria: Consolidamento terreni e versanti

Descrizione

Chiodatura di elementi su parete rocciosa con realizzazione di fori mediante trivelle manuali o pneumatiche
Rivestimento di pareti sub verticali con rete metallica per realizzazione di sistema di stabilizzazione attivo e consolidamento strutturale e corticale di terreni e rocce preventivamente chiodate e predisposte per il fissaggio della rete metallica a doppia torsione con maglia tipo 8x10 filo 3.00 mm, con ancoraggi in fune d'acciaio L=3 m, maglia 6 m x 3 m.
Attività contemplate:
1. disgaggio (rimozione dei volumi di roccia instabili con utilizzo paranchi e pistoni idraulici)
2. posizionamento ancoraggi in testa alla scarpata
3. posizionamento "pacco" rete parassassi con mezzo meccanico
4. aggancio rete ad elicottero (eventuale)
5. sgancio rete in quota (eventuale)
6. giunzione rete agganciata ad elicottero (eventuale)
7. ancoraggi al suolo
8. fissaggio reti in quota (operazioni manuali)

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/argano a mano (puleggia)
Utensili ad aria compressa/martello perforatore pneumatico
Utensili ad aria compressa/martinetto idraulico a mano
Utensili manuali/martello e scalpello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Sicurezza/linea di ancoraggio per cintura di sicurezza
Sicurezza/montaggio parapetto prefabbricato (1)

Altri

Consolidamento terreni e versanti/chiodature di parete
Consolidamento terreni e versanti/rivestimento di pareti chiodate con rete

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	probabile	gravissima
investimento	possibile	modesta

Misure preventive e protettive:
Vietare lo stazionamento e il transito di persone non addette ai lavori.
Procedere dall'alto verso il basso alle operazioni di disgaggio.
Il personale che opera sulla parete deve essere munito di imbracature regolamentari.
Il personale che opera sulla parete deve essere formato ed informato sul lavoro da eseguire e sulle necessarie misure di sicurezza da adottare.

Adempimenti

Il personale appositamente addestrato costituito da "rocciatori", dovrà operare indossando costantemente idonea imbracatura anticaduta, collegata a due funi (una di servizio e l'altra di sicurezza), agganciate a differente solido punto di ancoraggio, ed operare sempre munito di elmetti si sicurezza.
Le operazioni di predisposizione dei fori verranno eseguite obbligatoriamente dopo la verifica della parete che procedendo dall'alto verso il basso permetterà di eliminare le porzioni di roccia instabile mediante paranchi e pistoni idraulici.
I fori verranno predisposti con attrezzature preventivamente controllate.
vietare in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale ed obbligare gli operatori all'uso di elmetti di sicurezza;

- le operazioni di sgombero dei detriti nell'area a valle del disgaggio vanno effettuate tassativamente a disgaggio completato;
Prima di iniziare i lavori:
- organizzare l'area di lavoro, gli spazi da adibire a deposito e quelli da destinare alle attrezzature secondo lo schema previsto nel progetto di cantiere;
- predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi meccanici e regolamentarne il traffico esterno secondo le norme del codice della strada;
- accertare la resistenza del fondo delle vie di transito, se necessario procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata;
- l'area sottostante il luogo di lavoro deve essere opportunamente segnalata ed interdetta al traffico e stazionamento, secondo la normativa vigente;
- regolamentare opportunamente la circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia;
- vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori;
- accertare che il personale addetto ai lavori sia stato debitamente formato sulle attività specifiche da svolgere ed informato sui rischi connessi;
- accertare l'idoneità del pilota dell'elicottero;
- accertarsi che non vi siano ostacoli alla libera circolazione dei mezzi a terra e aerei e dei carichi da movimentare e che si mantenga in ogni caso una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree;
- accertarsi che il mezzo meccanico da utilizzare per il sollevamento dei carichi sia omologato, adeguato al lavoro da svolgere, correttamente funzionante ed in buono stato di conservazione;
- accertarsi preventivamente che le macchine operatrici siano conformi, adeguate al lavoro, correttamente funzionanti ed in buono stato di manutenzione;
- accertarsi preventivamente che l'elicottero sia conforme alle norme, adeguato al lavoro, correttamente funzionante ed in buono stato di manutenzione;
- vietare l'uso di mezzi per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme;
- definire preventivamente i punti di ancoraggio per i lavori con funi;
- stabilire preventivamente le modalità di accesso (dal basso o dall'alto) in quota;
- stabilire la procedura da adottare in caso d'emergenza;
Durante l'esecuzione dei lavori:
- tutte le operazioni devono essere effettuate sotto la supervisione di un preposto;
- procedere al disgaggio, ovvero alla rimozione dei volumi di roccia instabili con utilizzo paranchi e pistoni idraulici; tale operazione dovrà essere eseguita da personale appositamente addestrato ("rocciatori"), che dovranno operare indossando costantemente idonea imbracatura anticaduta, collegata a due funi (una di servizio e l'altra di sicurezza), agganciate a differente solido punto di ancoraggio;
- vietare in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale ed obbligare gli operatori all'uso di elmetti di sicurezza;
- le operazioni di sgombero dei detriti nell'area a valle del disgaggio vanno effettuate tassativamente a disgaggio completato;
- procedere, quindi, al posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata; l'operazione deve essere eseguita esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"), i quali dovranno utilizzare le stesse precauzioni sopra descritte;
- anche in questo caso bisogna evitare in maniera assoluta di interventi a quote diverse su stessa verticale;
- utilizzare, allo scopo, brache regolamentari costituite da funi d'acciaio, in conformità alle norme ISO 2408, o da catene e brache in fibra, in conformità alla direttiva 98/37/CEE, e da ganci regolamentari in buono stato di conservazione e sottoposte a regolare verifica trimestrale;
- vietare l'uso della benna dell'escavatore per il sollevamento dei carichi;
- definire preventivamente e far rispettare tutte le operazioni di imbracatura;
- prestare attenzione nella corretta esecuzione dell'imbracatura del pacco sollevando di poco il carico da terra ed accertando eventuali difetti nell'imbracatura;
- rispettare tutte le distanze di sicurezza (in funzione del raggio di operazione del mezzo di sollevamento);
- prestare particolare attenzione nelle procedure di coordinamento tra segnalatore e l'addetto all'aggancio e il resto della squadra;
- gli operatori devono, in questa fase, utilizzare otoprotettori;

- evitare in maniera assoluta di essere sotto la verticale dell'intervento e fare uso di casco di protezione;
- far rispettare le procedure di coordinamento tra segnalatore e addetto all'aggancio e il resto della squadra;
- assicurarsi che gli operatori in quota indossino idonea imbracatura anticaduta (norma EN 361), collegata da una di servizio e da una fune di sicurezza (norma EN 1891) a punti separati di ancoraggio sicuri (norma EN 795);
- assicurarsi che durante il ricevimento del carico in quota gli operatori stazionino a distanza di sicurezza dai carichi movimentati.

UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.
MARTELLO E SCALPELLO
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.
ESCAVATORE CINGOLATO
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Valutazione rumore

Generico dB(A) 101,4
Generico 77,6 dB(A)
Generico 86,5 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)
Trapano elettrico 81,2 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: lavori in corso
Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Prescrizione

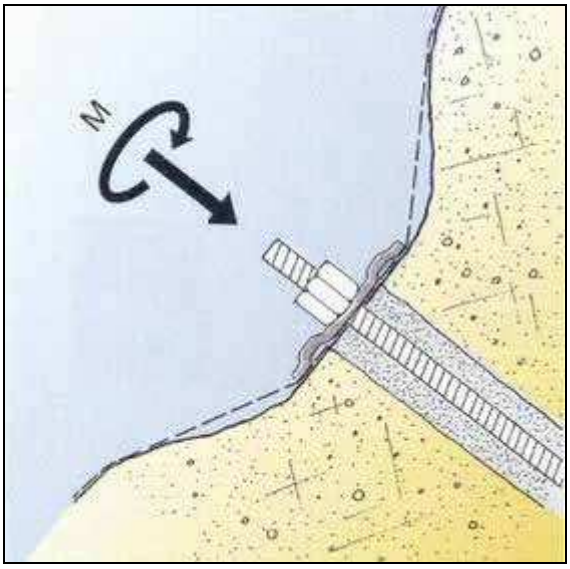
Nome: cintura di sicurezza
Posizione: In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).
Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.
Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

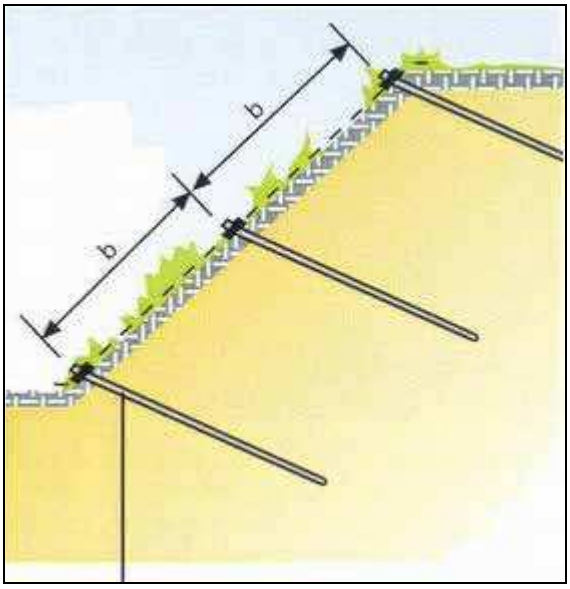
Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

chiodature su roccia



chiodature su terra



Nome

consolidamenti terreni - micropali (tipo radice)
Categoria: Consolidamento terreni e versanti

Descrizione

Perforazione del terreno a mezzo di macchina perforatrice attrezzata con appositi utensili (scalpello trilama o martello fondo foro), introduzione di un tubo metallico con l'ausilio dell'argano di servizio della stessa macchina, inserimento, all'interno del tubo, di un secondo tubo di armatura dotato di doppio otturatore ed estrazione del tubo di trivellazione con contemporanea iniezione di malta di cemento in pressione.

Attrezzature

Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per pali di fondazione/trivellatrice
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili a motore/motocompressore

Altri

Consolidamento terreni e versanti/Consolidamenti terreni - micropali (tipo radice)

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	improbabile	grave
caduta di materiali dall'alto	improbabile	grave
incendio-esplosione	improbabile	grave
investimento	improbabile	grave
proiezione di schegge e frammenti	possibile	grave
rumore	possibile	modesta
seppellimento	improbabile	gravissima

Misure preventive e protettive:
Posizionare la segnaletica di sicurezza, notturna e diurna, e vietare il transito o l'avvicinamento alle persone non addette ai lavori tramite avvisi o sbarramenti.
Durante le operazioni di risalita delle aste bisogna procedere dall'alto o a livello alla pulizia della sonda, onde evitare lo caduta dall'alto di materiali rimasti attaccati alla stessa.
Durante il sollevamento e il posizionamento dell'armatura nel foro, il personale deve tenersi a distanza di sicurezza.
Controllare che il compressore sia protetto contro il rischio di esplosione del serbatoio dell'aria da apposita valvola di sicurezza tarata sul valore massimo della pressione di esercizio.
Non ci devono essere persone in prossimità della macchina e nel suo raggio d'azione.
Durante la perforazione i lavoratori devono mantenere sempre la distanza di sicurezza dalla macchina.
Laddove vengono effettuate lavorazioni che danno luogo alla proiezione di materiali o schegge,devono essere predisposti opportuni mezzi di protezione a difesa dei lavoratori addetti e delle persone che sostano o transitano nelle vicinanze.
Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali a seconda delle stagioni.
Rispettare il D.P.C.M. 01/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori chiedere la deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore.
I fanghi devono essere costantemente allontanati dal ciglio dello scavo.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Addetto trivella 89,6 dB(A)
Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: lavori in corso
Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi
Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome

fondazioni in cls armato
Categoria: Strutture di fondazione

Descrizione

Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo.
Attività contemplate:
- casseratura per plinti e/o travi di fondazione;
- posa ferro lavorato;
- getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- disarmo.

Attrezzature

Macchine diverse/sega circolare
Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera
Macchine per calcestruzzi e malte/autopompa
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante
Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Sostanze

Pitture per casseformi/oli minerali

Altri

strutture di fondazione/fondazioni in calcestruzzo armato (1)

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
schiacciamento	possibile	gravissima

Misure preventive e protettive:
L'accesso al cantiere dell'autobetoniera e dell'autopompa deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, nel caso particolare (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.
L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.
Deve essere vietata la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.
A tutti coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.
In caso di terreno cedevole predisporre i ripartitori di carico dell'autogru.
La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata.
Gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento materiali devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.
Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.
Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il luogo di sosta dell’autobetoniera e dell’autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.

Valutazione rumore

Generico 78,0 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto sega circolare 95,0 dB(A)
Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)
Addetto autopompa 85,3 dB(A)
Addetto gru 78,9 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi della sega circolare.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

consolidamento versanti con muri cellulari (crib-wall) con elementi in legno
Categoria: Consolidamento terreni e versanti

Descrizione

Fornitura e posa di elementi in legno per consolidamento versanti con muri cellulari e riempimento con ghiaia
Attività contemplate:
1. pulizia della scarpata con eliminazione delle parti instabili
2. scavo di fondazione
3. getto di calcestruzzo magro
4. posa in opera di ferro lavorato di armatura fondazione
5. getto fondazione con autobetoniera o autopompa ove necessario
6. stesura di tessuto non tessuto sul terreno a tergo del "muro" da realizzare
6. fornitura e posizionamento dei singoli elementi in legno ad incastro sul dislivello
7. riempimento
8. sistemazione finale

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore cingolato
Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Consolidamento terreni e versanti/posa in opera di elementi di muri cellulari
Consolidamento terreni e versanti/posa in opera di gabbioni
Movimenti di terra/scavi a sezione ristretta con mezzi
Strutture di fondazione/fondazioni in calcestruzzo armato (1)

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	possibile	grave
investimento	possibile	modesta

Misure preventive e protettive:
Gli scavi devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un "preposto" secondo la procedura prevista.
Gli operatori in quota devono indossare idonea imbracatura anticaduta (norma EN 361), collegata da una di servizio e da una fune di sicurezza (norma EN 1891) a punti separati di ancoraggio sicuri (norma EN 795).
Durante il ricevimento del carico in quota gli operatori devono stazionare a distanza di sicurezza dagli elementi movimentati.
Gli utensili adoperati in quota devono essere portati dagli operai in apposite guaine.
Stabilire preventivamente le modalità di accesso (dal basso o dall'alto) ai luoghi di lavoro in elevato.
Definire preventivamente i punti di ancoraggio per i lavori con funi.
Vietare lo stazionamento e il transito di persone non addette ai lavori.
Non ci devono essere ostacoli alla libera movimentazione dei mezzi e dei successivi carichi; mantenere almeno una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.
Vietare di stazionare in direzione della stesura dei rotoli.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.
ESCAVATORE CINGOLATO
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di

ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Valutazione rumore

Generico 77,6 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

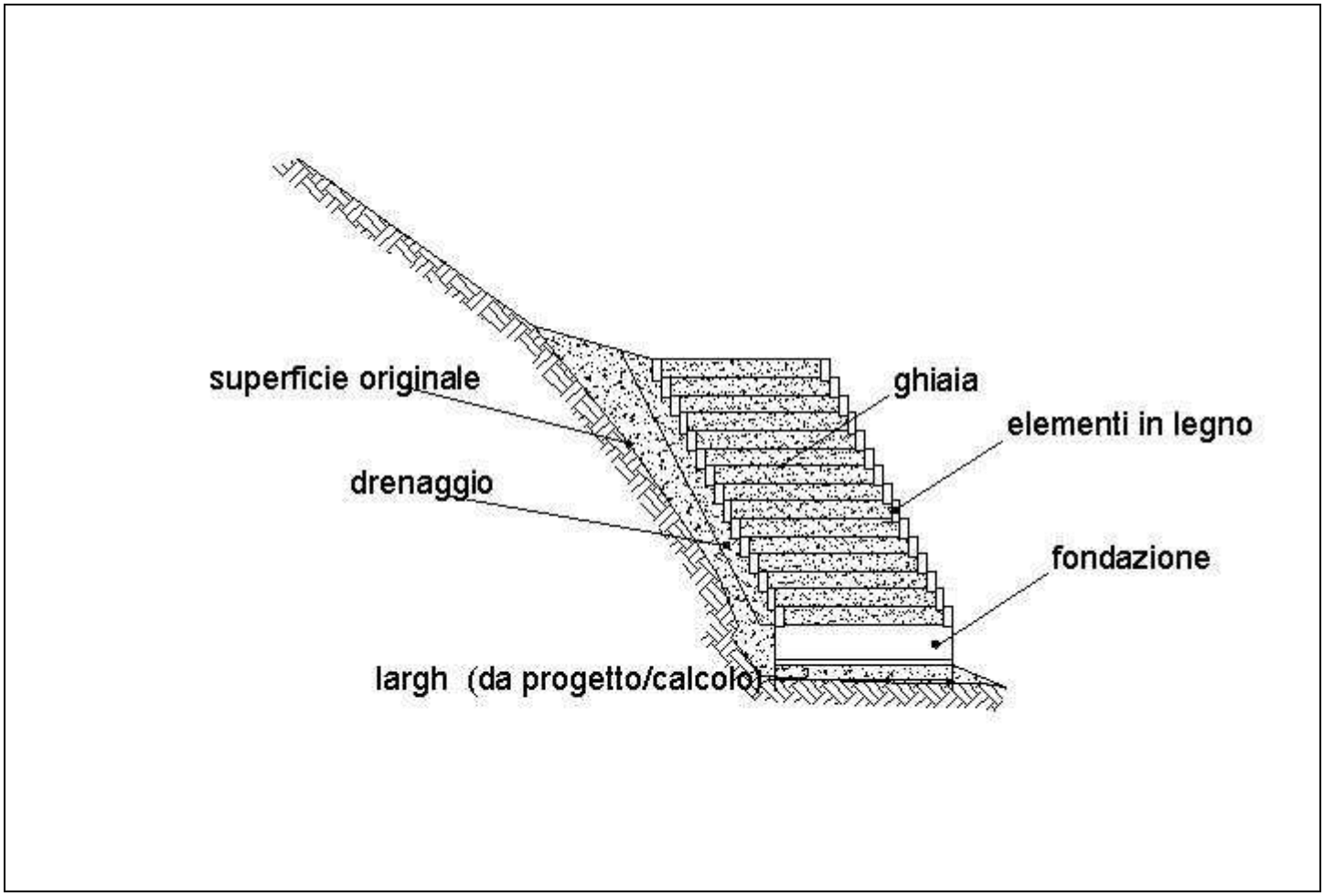
Nome: indumenti protettivi
Posizione: All'ingresso del cantiere.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

sezione


superficie originale
ghiaia
elementi in legno
drenaggio
fondazione
largh (da progetto/calcolo)

Nome rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc)
Categoria: Demolizioni

Descrizione Rimozione di opere in ferro.

Attrezzature Macchine per sollevamento materiali/argano a bandiera
Utensili elettrici/utensili elettrici portatili
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali Servizio/ponteggio metallico fisso

Altri demolizioni e rimozioni/rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc)

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	probabile	gravissima
investimento	improbabile	grave

Misure preventive e protettive:
Nei luoghi di lavoro realizzare le misure di prevenzione per ridurre il rischio di caduta dall'alto del lavoratore.
Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

Adempimenti Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.

Valutazione rumore Generico 77,6 dB(A)
Argano a bandiera 85,0 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Nell'area sottostante i lavori

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Divieto Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo della smerigliatrice

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del cannello

Nome montaggio recinzioni
Categoria: Opere da fabbro

Descrizione Montaggio recinzioni in metallo.

Attrezzature
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Utensili elettrici/avvitatore elettrico
Utensili elettrici/trapano elettrico
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali
Servizio/scale a mano
Servizio/scale doppie

Altri opere da fabbro/montaggio di recinzioni

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto	possibile	gravissima
incendio	improbabile	grave
investimento	possibile	grave

Misure preventive e protettive:
Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati.
I trabattelli devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati.
Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso o su superfici non solide e non regolari.
Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio.
Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Valutazione rumore
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Trapano elettrico 81,2 dB(A)
Generico 82,0 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento
Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
- Sotto i ponteggi.

Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi o particolare area di lavoro interdetta.

Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

rinterro a macchina
Categoria: Scavi e rinterri

Descrizione

Formazione di rinterri eseguiti con mezzi meccanici.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Movimenti di terra/rinterro a macchina

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave
caduta entro gli scavi	molto probabile	modesta
investimento	possibile	gravissima
schiacciamento	molto probabile	gravissima
seppellimento	possibile	gravissima

Misure preventive e protettive:
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.
Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri; le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.
Le scale a mano di accesso agli scavi devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i pioli estremi e devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti e rovesciamenti nonché devono essere sporgenti almeno un metro oltre il piano di accesso.
Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.
La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.
Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico.
Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.
Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro.
L'eventuale armatura dello scavo deve essere rimossa gradualmente al progredire del rinterro.

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di

ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)
generico 86,5 db(A)
generico 77,6 db(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

baracche di cantiere
Categoria: Baraccamenti

Descrizione smantellamento

Smontaggio ed allontanamento di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/ponti su ruote
Servizio/scale a mano
Servizio/scale doppie

Altri

organizzazione cantiere -smantellamento-/smontaggio baracche di cantiere

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima

Misure preventive e protettive:
Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.
Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.
Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.

Fase interferente

Impianti - impianto elettrico di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
contatti con macchinari	improbabile	grave
investimento	improbabile	gravissima
ribaltamento	improbabile	gravissima
inalazioni polveri	probabile	modesta
schizzi	possibile	modesta
rumore	molto probabile	grave
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Macchine di cantiere - macchine varie di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente	Movimentazione dei carichi - argano a cavalletto (Smantellamento) Non sono presenti rischi aggiuntivi.
Fase interferente	Macchine di cantiere - centrale di pompaggio oleodinamica (Smantellamento) Non sono presenti rischi aggiuntivi.
Fase interferente	Opere provvisionali - realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura (Smantellamento) Non sono presenti rischi aggiuntivi.
Valutazione rumore	Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione	Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento. Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento. Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

impianto elettrico di cantiere
Categoria: Impianti

Descrizione smantellamento

Smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere
Lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere dovrà avvenire a fine lavori e solo ad impianto disattivato (fuori tensione).

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Utensili elettrici/trapano elettrico
Utensili elettrici/utensili elettrici portatili
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/ponti su ruote
Servizio/scale a mano
Servizio/scale doppie

Altri

organizzazione cantiere -smantellamento-/smantellamento impianti

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima

Misure preventive e protettive:
Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.
Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.
Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.

Fase interferente

Baraccamenti - baracche di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Macchine di cantiere - macchine varie di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Movimentazione dei carichi - argano a cavalletto (Smantellamento)

Non sono presenti rischi aggiuntivi.

Valutazione rumore

Trapano elettrico 81,2 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

macchine varie di cantiere
Categoria: Macchine di cantiere

Descrizione smantellamento

Disinstallazione e allontanamento di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -smantellamento-/disinstallazione di macchine varie di cantiere

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima

Misure preventive e protettive:
Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.
Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.
Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.

Fase interferente

Baraccamenti - baracche di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Impianti - impianto elettrico di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
contatti con macchinari	improbabile	grave
investimento	improbabile	gravissima
ribaltamento	improbabile	gravissima
inalazioni polveri	probabile	modesta
schizzi	possibile	modesta
rumore	molto probabile	grave
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente

Movimentazione dei carichi - argano a cavalletto (Smantellamento)

Non sono presenti rischi aggiuntivi.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 db(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome argano a cavalletto
Categoria: Movimentazione dei carichi

Fase interferente Baraccamenti - baracche di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente Impianti - impianto elettrico di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
contatti con macchinari	improbabile	grave
investimento	improbabile	gravissima
ribaltamento	improbabile	gravissima
inalazioni polveri	probabile	modesta
schizzi	possibile	modesta
rumore	molto probabile	grave
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente Macchine di cantiere - macchine varie di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Segnaletica

Prescrizione Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome centrale di pompaggio oleodinamica
Categoria: Macchine di cantiere

Descrizione smantellamento smontaggio e rimozione della centrale di pompaggio

Fase interferente Baraccamenti - baracche di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente Opere provvisionali - realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura (Smantellamento)

Non sono presenti rischi aggiuntivi.

Segnaletica

Avvertimento

Nome: pericolo generico
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo incendio
Posizione: Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti.
Nei depositi carburanti.
Nei locali con accumulatori elettrici.

Nome: sostanze nocive
Posizione: Nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze corrosive o irritanti (per es. ammoniaca, trementina ecc.).

Nome realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura
Categoria: Opere provvisionali

Fase interferente Baraccamenti - baracche di cantiere (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	gravissima
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
rumore	possibile	modesta
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Fase interferente Macchine di cantiere - centrale di pompaggio oleodinamica (Smantellamento)

Non sono presenti rischi aggiuntivi.

Segnaletica

Prescrizione Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome

recinzione con elementi in ferro, rete, ...
Categoria: Recinzione

Descrizione smantellamento

Rimozione ed tallonamento degli elementi di recinzione provvisoria di cantiere, ritiro segnaletica e pulizia finale.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -smantellamento-/smantellamento recinzioni e pulizia finale

Fase interferente

Servizi cantiere - bagni chimici (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
incendio	improbabile	grave
investimento	improbabile	grave
urti, colpi, impatti	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

Valutazione rumore

Generico 77,6 db(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: pericolo incendio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

bagni chimici
Categoria: Servizi cantiere

Descrizione smantellamento

Smontaggio di bagno chimico in cantiere.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/scale a mano

Rischi particolari

Rischio	Probabilità	Magnitudo
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave

Misure preventive e protettive:
Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.
Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.
Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.

Fase interferente

Recinzione - recinzione con elementi in ferro, rete, ... (Smantellamento)

Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave
inalazioni polveri	probabile	modesta
incendio	improbabile	grave
investimento	improbabile	grave
ribaltamento	improbabile	grave
rumore	possibile	modesta

Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.

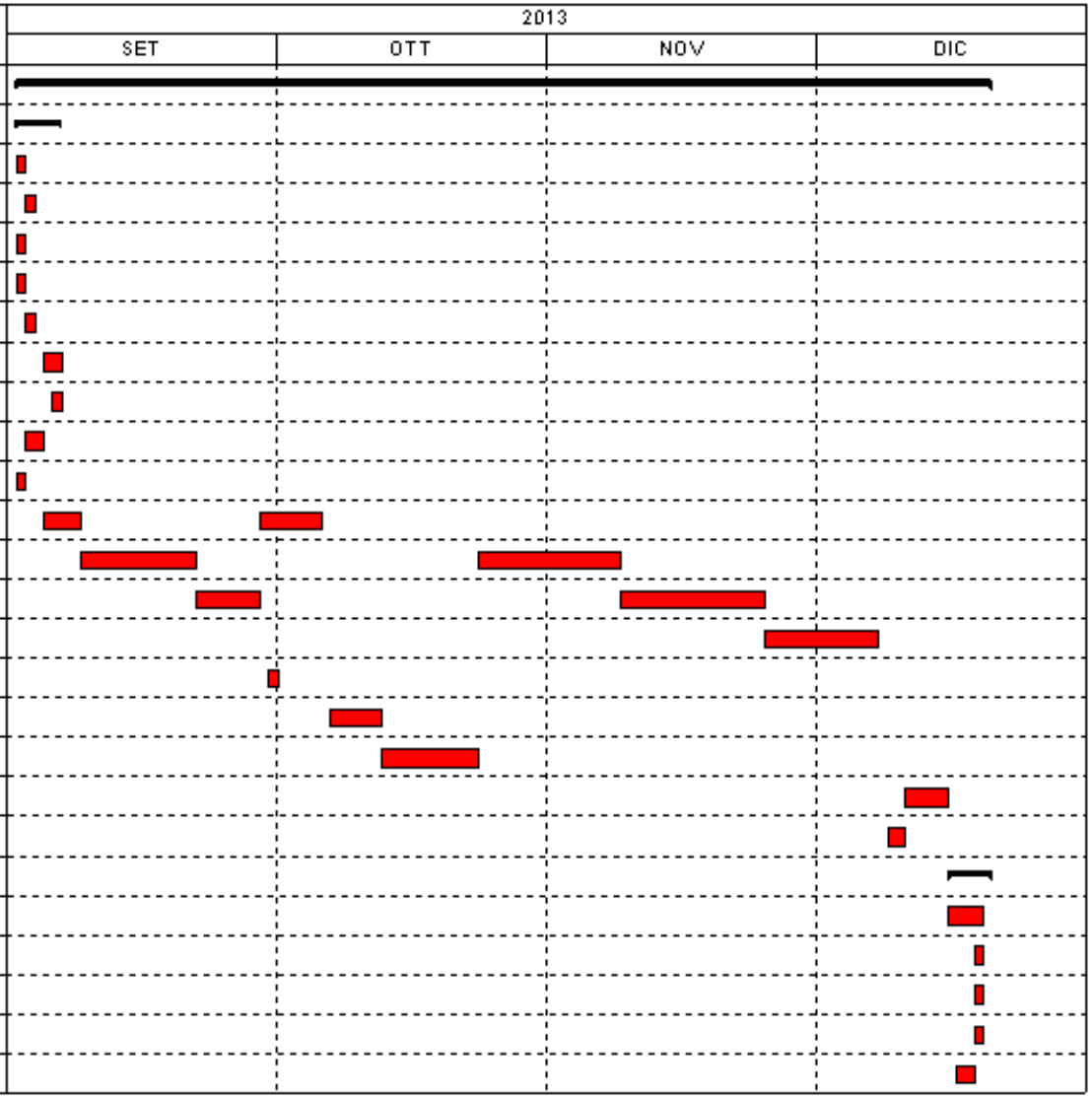
Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Nr.	Descrizione	Durata	Inizio
1	Diagramma di Gantt	108/110	02/09/2013
2	Allestimento cantiere	5/5	02/09/2013
3	baracche di cantiere	1/1	02/09/2013
4	impianto elettrico di cantiere	1/1	03/09/2013
5	macchine varie di cantiere	1/1	02/09/2013
6	scarico autocarri e bilici	1/1	02/09/2013
7	argano a cavalletto	1/1	03/09/2013
8	centrale di pompaggio oleodinamica	2/2	05/09/2013
9	realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura	1/1	06/09/2013
10	recinzione con elementi in ferro, rete, ...	2/2	03/09/2013
11	bagni chimici	1/1	02/09/2013
12	scavi di sbancamento a macchina	11/11	05/09/2013
13	consolidamenti terreni - micropali (tipo radice)	28/29	09/09/2013
14	fondazioni in cls armato	23/23	22/09/2013
15	consolidamento versanti con muri cellulari (crib-wal...	13/13	25/11/2013
16	rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc)	1/1	30/09/2013
17	posa in opera di biostuoie	6/6	07/10/2013
18	consolidamento versanti mediante chiodatura di ter...	11/11	13/10/2013
19	rinterro a macchina	5/5	11/12/2013
20	montaggio recinzioni	2/2	09/12/2013
21	Smobilizzo cantiere	5/5	16/12/2013
22	baracche di cantiere	4/4	16/12/2013
23	impianto elettrico di cantiere	1/1	19/12/2013
24	macchine varie di cantiere	1/1	19/12/2013
25	argano a cavalletto	1/1	19/12/2013
26	centrale di pompaggio oleodinamica	2/2	17/12/2013



Nr.	Descrizione	Durata	Inizio	2013			
				SET	OTT	NOV	DIC
27	realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura	1/1	18/12/2013				
28	recinzione con elementi in ferro, rete, ...	1/1	20/12/2013				
29	bagni chimici	1/1	20/12/2013				

Elenco dei presidi di sicurezza d'uso comune e relative misure di coordinamento

Ai sensi dell'all. XV, comma 2.1.2, lett. f), del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si fornisce l'elenco degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui si prevede l'uso comune in cantiere e le relative prescrizioni.

argano a cavalletto

bagni chimici

baracche di cantiere

centrale di pompaggio oleodinamica

impianto elettrico di cantiere

macchine varie di cantiere

realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura

recinzione con elementi in ferro, rete, ...

scarico autocarri e bilici

linea di ancoraggio per cintura di sicurezza

montaggio parapetto prefabbricato (1)

ponteggio metallico fisso

ponti su ruote

sbatacchiatura scavi in legname

scale a mano

scale doppie

autocarro

autocarro con braccio gru

autogrù

escavatore idraulico

pala caricatrice cingolata o gommata

trapano elettrico

utensili d'uso corrente

utensili elettrici portatili

escavatore cingolato

Promozione della cooperazione e del coordinamento

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.
È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.
Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.
Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.
Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito *verbale di coordinamento e cooperazione* in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
• Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE – DTA – DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
• Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE – DTA – DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
• Riunione straordinaria	quando necessario	CSE – DTA – DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
• Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE – DTA – DTE - LA	Nuove procedure concordate

CSE: coordinatore per l'esecuzione
DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato
DTE. Datore di lavoro dell'impresa esecutrice o un suo delegato
LA: lavoratore autonomo

ANALISI DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Costi della sicurezza inclusi nei prezzi unitari	euro	12.879,01
Costi speciali non inclusi nei prezzi unitari	euro	24.600,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
1 N.P. 01	Noleggio di elicottero per il trasporto del materiale sino al punto definito per la realizzazione delle briglie. Sono comprese le spese di trasporto dell'elicottero ed il suo stazionamento sul colle San Bartolo. Per elicottero con carico utile al gancio 900kg. Per trasporto materiali su area realizzazione briglie *(par.ug.=2*5*60)	600,00				600,00		
	SOMMANO min					600,00	32,00	19´200,00
2 N.P. 02	Struttura di contenimento piccoli massi. Fornitura e posa in opera di piccola barriera per il contenimento di piccoli massi rocciosi avente altezza di mm 2000. La barriera paramassi è costituita da montanti in acciaio FE 430, tubo tondo diametro mm 80, spessore 4, interasse ml 4, completa di ancoraggio del palo con barra Gewi diametro mm 25 ad una profondità variabile da ml. 1 a 3 a seconda del terreno, passacavo, dadi di bloccaggio, n.4 funi in acciaio diametro mm 12 disposte orizzontalmente, ancoraggi di monte e laterali, sovrapposizione di rete paramassi 6x8 filo 2,2. Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno e la preventiva preparazione del piano di posa, le perforazioni ed iniezioni fino ad intasamento dei fori e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, escluso l'eventuale impiego di elicottero. Per protezione lavoratori su briglia 2		27,00		2,000	54,00		
	SOMMANO m2					54,00	100,00	5´400,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							24´600,00
	T O T A L E euro							24´600,00

Pesaro, _____

Il Tecnico

	A R I P O R T A R E							

GESTIONE EMERGENZA

Premessa

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell' emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell' opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza (art. 1, comma 1, lett. b) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.).

Le misure da attuare sono riportate di seguito.
Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- Adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinche' i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (art. 18, comma 1, lett. h) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.) ;
- informano il piu' presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione(art. 18, comma 1, lett. i) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, comma 1, lett. a) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
* programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinche' i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non puo' essere evitato, possano cessare la loro attivita', o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
* adottano i provvedimenti necessari affinche' qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilita' di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili

Obiettivi del Piano di emergenza

Il piano d' emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.
In particolare, prescrive:
a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio;
b) le procedure per l' evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
c) le disposizioni per richiedere l' intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

Presidi antincendio Previsti
I presidi antincendio previsti in cantiere sono:
- estintori portatili
  a schiuma (luogo d' installazione)
  ad anidride carbonica (luogo d' installazione)
  a polvere (luogo d' installazione)
- gruppo elettrogeno
- illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza
- altro (specificare)

Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio
Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:
- non perdere la calma;
- valutare l' entità dell' incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell' emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d' esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell' incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l' arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
- valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
- accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
- servirsi dell' estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
- attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell' elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l' arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

All' interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.
Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l' incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell' elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l' interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Numeri esterni da comporre per la richiesta d' intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

Prefettura
Vigili del Fuoco 115
Unita di pronto soccorso (ospedale) 118
Croce Rossa
Soccorso pubblico d' emergenza (polizia) 113
Altri
Copia dell' elenco e delle relative procedure sopra riportate deve essere consegnata ad ogni lavoratore.

Verifiche e Manutenzioni
Il personale addetto all' emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
Fruibilità dei percorsi d' esodo (assenza di ostacoli)	settimanale
Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza	settimanale
Verifica estintori:	
• presenza	
• accessibilità	
• istruzioni d' uso ben visibili	
• sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso	
• indicatore di pressione indichi la corretta pressione	
• cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato	
• estintore privo di segni evidenti di deterioramento	
Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno	mensile
Verifica livello d' acqua del serbatoio antincendio	mensile
Altri (specificare)	

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
estintori portatili	semestrale
gruppo elettrogeno	semestrale
illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza	semestrale
altro (specificare):	

Esercitazioni
Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l' anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.
L' esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.
Nel caso in cui vi siano più vie d' esodo, è opportuno porsi come obbiettivo che una di essa non sia percorribile.
L' esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l' allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l' appello dei partecipanti.

Procedure di Primo Soccorso

Infortuni possibili nell' ambiente di lavoro
In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.
Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

1) valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
3) avvisare prontamente l' addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso

L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale.

b) Emorragie

- verificare nel caso di ***emorragie esterne*** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l' aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c) Fratture

1) Non modificare la posizione dell' infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
5) non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l' insorgenza di complicazioni;
6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un' autoambulanza.

d) Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell' integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
b) nelle ustioni di secondo grado, pulire l' area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l' infortunato presso ambulatorio medico.
c) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all' immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l' intervento di un' autoambulanza. In attesa, sistemare l' ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;

2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

e) Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un' autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione

arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

Tecnica:

1) far giacere il malato su di un piano rigido;
2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
3) gomiti estesi;
4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
7) frequenza: 80-100 al minuto;
8) controllare l' efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale

Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:

a) arresto circolatorio;
b) ostruzione delle vie aeree;
c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica

1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
2) Respirazione bocca naso:

a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l' altra a piatto sotto il mento;
b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
c) la bocca dell' operatore circonda a tenuta l' estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest' ultimo caso è consigliabile l' uso di un tubo a due bocche.

f) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell' agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente

togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione

- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l' espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell' intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

Accettazione del PSC da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi

Ai sensi dell'art. 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per accettazione il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Impresa appaltatrice

_____

Impresa appaltatrice

_____

Segnaletica

Avvertimento

caduta materiali dall'alto

carichi sospesi

lavori in corso

macchine in movimento

pericolo di caduta

pericolo generico

pericolo incendio

scavi

SCAVI
È SEVERAMENTE PROIBITO
• AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI
• AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE
• SOSTARE PRESSO LE SCARPATE
• DEPOSITARE MATERIALE SUI CIGLI
NON SI RISPONDE NEI RIGUARDI DEI TRASGRESSORI
DI EVENTUALI DANNI A PERSONE O COSE

sostanze nocive

Divieto

vietato avvicinarsi agli scavi

SCAVI
E' SEVERAMENTE PROIBITO
• AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI
• AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE
• SOSTARE PRESSO LE SCARPATE
• DEPOSITARE MATERIALI SUI CIGLI

vietato l'accesso

vietato passare nell'area dell'escavatore

vietato passare o sostare

vietato passare sotto il raggio della gru

Prescrizione

cintura di sicurezza

indumenti protettivi

protezione degli occhi

protezione dei piedi

protezione del cranio

protezione delle mani

protezione delle vie respiratorie

LEGENDA

- BRIGLIA 1 (ml 32.00) e 2 (ml 30.00)
- CORDOLO SU MICROPALI (ml 30.00)
- PISTA TEMPORANEA PER MOVIMENTAZIONE MEZZI
- PROTEZIONE SUPERFICIALE DELLA SCARPATA
- MARCIAPIEDE ESISTENTE
- RILIEVO TOPOGRAFICO
- RECINZIONE DI CANTIERE
- BARRIERA PARAMASSI
- AREA DEPOSITO MATERIALI, MACCHINE DI CANTIERE
- BARACCA CANTIERE CON PACCHETTO MEDICAZIONE
  Costituisce il luogo da raggiungere in situazioni di emergenza

BRIGLIA 1
intervento tipo A

BRIGLIA 2
intervento tipo A

Cordolo su Micropali
intervento tipo B

Protezione superficiale della scarpata
intervento tipo C

STRADA FOSSO FIORENZUOLA

TORIONE

RECINZIONE

LIMITE PROPRIETA'

muretto esistente

recinzione esistente

ciglio scarpata

orniello

137.6

139.6

165.1